Reunião, Análise, Difusão de Informação sobre Saúde

RADIS dados 8

Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ

Ano III/Agosto de 1985

Mortalidade por Causas Externas no Brasil

Nos últimos anos, no Brasil, a violência vem desempenhando um papel cada vez mais importante como fator de mortalidade. A nossa taxa de mortalidade por homicídios é uma das mais altas do mundo.

Alguns estudos foram realizados recentemente no País, analisando a mortalidade por causas externas de lesões e envenenamentos. Destacamos a pesquisa de Mello Jorge, M.H.P.[8, 9, 10, 11] com estudo detalhado das mortes acidentais e violentas desde 1950 até a situação atual, no Município de São Paulo. Szwarcwald, C.L.[17], analisou as tendências da mortalidade por causas externas no Estado do Rio de Janeiro de 1976 a 1980, utilizando como fonte de dados o arquivo contendo todos os registros de óbitos ocorridos durante este período. Neste trabalho, analisou-se também a associação do fator violência com o nível de urbanização e sócio-econômico de regiões do Estado do Rio de Janeiro.

Barros, M.B. de A.[1], em trabalho apresentado no III Seminário Latino Americano de Medicina Social, desenvolveu um estudo descritivo da mortalidade por lesões e envenenamentos no Brasil, em 1980, utilizando as estatísticas publicadas pela Secretaria Nacional de Ações Básicas do Ministério da Saúde. No mesmo seminário, Nunes, E.D.[14], apresentou uma revisão recente do tema.

O presente número de DADOS, reconhecendo a violência como um problema cada vez de maior gravidade no País, tem o objetivo de descrever e apresentar dados referentes à mortalidade por causas externas de lesões e envenenamentos em todo o Brasil.

Na parte I foram determinadas as principais causas externas de morte e suas distribuições segundo sexo, faixa etária e região do Brasil, no ano de 1980. As taxas foram calculadas utilizando-se as *Estatísticas de Mortalidade – Brasil, 1980*[13].

Na parte II comparou-se os diferentes padrões de mortalidade por causas externas nas unidades da Federação e estudou-se a participação de fatores sociais no entendimento destas diferenças. As taxas de mortalidade pelas principais causas externas foram apresentadas para cada Estado do País, utilizando-se como fonte de dados o trabalho de Barros[1]. Os indicadores sócio-econômicos foram construídos a partir das *Tabulações Avançadas do Censo-1980*[4]. O método estatístico de análise foi o de Componentes Principais, realizada utilizando-se o programa de análise fatorial do BMDP[3].

Na parte III são apresentados dados detalhados para o Estado do Rio de Janeiro de 1976 a 1980.

As tabelas foram reproduzidas do estudo feito neste Estado[17].

Relacionamos ao final uma lista dos trabalhos consultados.

Mortalidade por Causas Externas no Brasil - 1980

No ano de 1980, no Brasil, a taxa de mortalidade por causas externas é de 59.0 por 100.000 habitantes. A comparação com outros países é apresentada na Tabela I.

Constata-se que nos países desenvolvidos os suicídios representam grande parte das mortes violentas, em número muito maior que os homicídios. Na Hungria e no Japão, por exemplo, a taxa de suicídios é 17 vezes maior que a taxa de homicídios. No Brasil esta relação se inverte. Para o ano de 1980, a taxa de mortalidade por lesões auto-inflingidas é de 3.3 enquanto a de homicídios é de 11.7.

Além disso, a nossa taxa de mortalidade por "outras violências" é também muito elevada, de 11.4 por 100.000 habitantes. A categoria de causas denominada de "outras violências" (E 56)[13] é constituída na sua grande maioria pelos óbitos codificados como "lesões que se ignora se acidental ou intencionalmente inflingidas" (E 980-E 989)[7]. O coeficiente alto nesta categoria indica uma classificação de má qualidade dos óbitos por causas externas no País.

Examinando ainda a Tabela I, verificamos que a principal causa externa de mortalidade no Brasil são os acidentes de trânsito de veículos a motor. A nossa taxa, de 16.7 por 100.000 habitantes, mostra-se elevada quando comparada com a de alguns países; entretanto, apresentam coeficientes ainda bem mais altos os Estados Unidos, o Kuweit e a Venezuela: 23.3, 32.2 e 36.7, respectivamente[19].

Analisando o Gráfico I o comportamento da mortalidade por causas externas nas diversas faixas etárias, observamos as maiores taxas nos grupos de 20 a 29 e 30 a 39 anos. O fato da mortalidade devida à violência e aos acidentes atingir seu maior índice em adultos jovens já foi descrito em estudos realizados nos Estados Unidos e no México[2, 6, 16, 18]. Nestes países o grande aumento das mortes por causas externas foi atribuído ao rápido crescimento das taxas de homicídios. No Brasil, fenômeno igual vem acontecendo. Para indivíduos do sexo masculino de 20 a 29 anos, a taxa de homicídios já ultrapassa a de acidentes de trânsito (Tabela II).

Os suicídios, porém, ocorrem com maior freqüência nos indivíduos mais idosos, com índice máximo na última faixa etária (Tabela II).

Observando o Gráfico I e a Tabela II, verifica-se que o comportamento da mortalidade por causas externas não é semelhante para os dois sexos. Taxas muito maiores são encontradas para indivíduos do sexo masculino, numa razão de 4.0 para 1.0, chegando a 6.4 na faixa etária de 20 a 29 anos. Em particular, neste grupo de idade, a taxa de homicídios é 11 vezes maior para os homens.

Em outros países a relação entre os coeficientes também se mostra sempre maior para o sexo masculino. No Chile a razão é de 3.4 enquanto na Inglaterra é de 1.4 e no Japão de 2.2[20].

Na Tabela III apresentamos as taxas de mortalidade por grandes grupos de causas e faixa etária, no Brasil, em 1980. As causas externas já se constituem no segundo principal fator de mortalidade (entre as bem definidas), ultrapassadas somente pelas doenças do aparelho circulatório. Em 1979, as causas externas representavam o terceiro grupo, sendo precedidas também pelas doenças infecciosas e parasitárias[12, 13].

De 1979 a 1980, o coeficiente de mortalidade por causas externas passou de 56.4 para 59.0 (por 100.000 habitantes) mostrando um aumento relativo de 4,6%. Para o mesmo período, as doenças cardiovasculares e neoplasmas cresceram 3%, enquanto as doenças infecciosas e parasitárias mostraram um declínio de 7%[12, 13]. Estes dados revelam a importância crescente que os acidentes e a violência vêm ocupando como causa de mortalidade no País.

Analisando ainda a Tabela III, verifica-se que no grupo etário de 0 a 4 anos as causas externas representam somente 1,7% do total

de óbitos, quando as crianças morrem basicamente por afecções originadas no período perinatal, diarréia, pneumonia e deficiências nutricionais. Mas, já nas faixas de 10 a 14, 15 a 19, 20 a 29 e 30 a 39 anos de idade, a violência é a principal causa de óbito. A partir da faixa etária de 40 a 49 anos, as causas externas têm peso menos significativo como fator de mortalidade. Para os indivíduos mais idosos, as doenças do aparelho circulatório se constituem na principal causa de morte, seguida dos neoplasmas.

A mortalidade proporcional segundo causa externa, sexo e faixa etária está apresentada na Tabela IV. Observa-se que para crianças em idade escolar, de 5 a 14 anos, os acidentes de trânsito de veículo a motor comparecem em primeiro lugar como causa de óbito, e são responsáveis por 16,8% do total de mortes com causa definida. Neste grupo, destaca-se também o grande número de afogamentos.

Os homicídios atingem seu percentual máximo entre os indivíduos do sexo masculino de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos. Em relação às mulheres nesta mesma faixa de idade, são os acidentes de trânsito a principal causa externa.

Para os mais idosos, nossos dados revelam os acidentes de trânsito como a primeira causa externa de morte. Para indivíduos com mais de 65 anos, as quedas acidentais mostram-se importantes, principalmente entre as mulheres.

Na Tabela V estão apresentadas as taxas de mortalidade pelas principais causas externas nas cinco regiões do País, no ano de 1980. Apesar de ser fato conhecido que a qualidade das informações é desigual entre as regiões, as estatísticas revelam maiores coeficientes para as regiões Centro-Oeste e Sudeste. Em todas as regiões, com exceção somente da Centro-Oeste, os acidentes de trânsito constituiram-se na principal causa externa de morte. É interessante observar que foi a região Sul que apresentou a menor razão entre a taxa de homicídios e a taxa de suicídios.

Mortalidade por Causas Externas nos Estados do Brasil - Correlações com indicadores sócio-econômicos

Os contrastes econômicos e sociais existentes entre as regiões do Brasil determinam diferentes padrões de mortalidade nas unidades da Federação.

Na região Norte, por exemplo, as doenças infecciosas e parasitárias se constituem no primeiro grupo de causa de mortes, enquanto na região Sudeste são as doenças do aparelho circulatório. A título de comparação, na Tabela VI apresentamos a mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias, por doenças do aparelho circulatório, por neoplasmas e por causas externas nos estados do País em 1980[13]. Notamos que a proporção de óbitos devidos às causas externas não mostra muita variação nas unidades da Federação, com valores próximos a 12%.

Na Tabela VII estão as taxas de mortalidade pelas principais causas externas em todos os estados do Brasil. Com o objetivo de pesquisar associações entre a situação sócio-econômica de cada Estado e a mortalidade por causas externas, foram construídos alguns indicadores a partir das *Tabulações Avançadas do Censo – 1980*[4], a saber:

POPURB – percentual de indivíduos que vivem em área urbana;

PANALF – percentual de indivíduos com mais de 5 anos, analfabetos ou com menos de um ano de instrução;

POPJOV – percentual de indivíduos com idade inferior a 15 anos;

PUMSM – percentual de indivíduos com mais de 10 anos, economicamente ativos, com rendimento médio mensal menor que um salário mínimo;

NAT – natalidade = (número de nascido vivos em 1980/população) x 1.000.

Estes indicadores estão apresentados para cada estado na Tabela VIII.

Para a análise de correlações, foram considerados como indicadores de mortalidade ACTRANS, SUIC, HOMIC, OTVIOL, CEXT, representando respectivamente as taxas de mortalidade por acidentes de trânsito, suicídios, homicídios, outras violências e causas externas. A variável ÍNDICE é obtida dividindo-se a taxa de homicídios pela taxa de suicídios (Tabela VII). É interessante observar que em todos os estados, a taxa de homicídios é sempre maior que a de suicídios e é no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, estados que apresentam os menores percentuais de analfabetismo, que a variável ÍNDICE toma seus menores valores.

Estes dados estão de acordo com a hipótese levantada por Rodriguez[15] em seu trabalho, que considera que a taxa de homicídios em uma população mantém relação inversa ao seu grau de desenvolvimento sócio-econômico e cultural. Segundo o autor, indivíduos residentes em áreas mais desenvolvidas culturalmente têm maior tendência à auto-punição.

A matriz de correlações entre todas as variáveis consideradas encontra-se na Tabela IX. Observa-se coeficientes altos dos indicadores sociais entre si. A taxa de mortalidade por causas externas é correlacionada positivamente com a variável POPURB e negativamente com PANALF e PUMSM. Coeficientes mais altos em valor absolutos são encontrados para HOMIC e OTVIOL. Verifica-se, portanto, uma grande associação entre o fator violência e o nível de urbanização do estado.

Para um melhor entendimento da relação de dependência entre os indicadores sócio-econômicos e a mortalidade por causas externas, escolheu-se para análise o método estatístico de componentes principais[3,5].

Este tipo de análise consiste em encontrar um número reduzido de fatores compostos de combinações lineares das variáveis originais que descrevem de maneira resumida a estrutura de dependência entre elas. Esses fatores são denominados de componentes principais. Depois de encontradas as componentes, é usual que se faça uma rotação dos eixos, para melhor interpretação da solução. As correlações das variáveis originais com cada componente principal são chamadas de "pesos nas componentes".

Para o nosso problema, considerando 11 variáveis, entre os indicadores de mortalidade por causas externas e os sócio-econômicos apresentados nas Tabelas VII e VIII, três fatores foram escolhidos, explicando 80% da variação total. Os pesos de cada variável nos três eixos após rotação pelo método varimax de Kaiser[5] encontram-se apresentados na Tabela X. Verificamos que o primeiro fator representa os indicadores sócio-econômicos, com pesos altos e positivos para as variáveis POPJOV, PANALF, NAT, PUMSM e negativo para POPURB. Denominamos este eixo de URBANIZAÇÃO.

O segundo eixo foi denominado de MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS, por apresentar pesos altos para as variáveis ACTRANS, HOMIC e CEXT.

O fator três é representativo dos suicídios, tendo somente pesos grandes neste eixo as variáveis SUIC e ÍNDICE.

A representação de todas as variáveis consideradas no plano formado pelos 1º e 2º fatores está no Gráfico 2.

Sendo o eixo horizontal o fator URBANIZAÇÃO, o lado direito deste gráfico representa um nível baixo de urbanização, com um aglomerado dos indicadores de analfabetismo, baixa renda, alta natalidade e população jovem. Considerando também o eixo vertical, e observando o gráfico no sentido do círculo trigonométrico, isto é, contrário aos ponteiros do relógio, o 2º quadrante representa alto nível de urbanização e alta mortalidade por causas externas. É neste quadrante que se localizam as variáveis POPURB, CEXT, HOMIC e OTVIOL.

É interessante observar que a taxa de suicídios está localizada mais à esquerda que a de homicídios, e no extremo oposto, aos indicadores de analfabetismo e baixa renda. Já a variável ACTRANS se localiza no 1º quadrante, indicando uma associação não tão forte com o nível de urbanização do estado.

Uma visão dos estados do Brasil em relação às duas primeiras componentes, URBANIZAÇÃO e MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS está no Gráfico 3. Os estados no lado direito do gráfico são os de baixo nível sócio-econômico: todos os estados do Norte e Nordeste estão aí representados. Os situados acima do eixo horizontal são os que têm altos coeficientes de mortalidade por causas externas.

Os estados da região Sudeste estão representados no 2º quadrante, indicando alto nível de urbanização e alta mortalidade por causas externas. Já o Rio Grande do Sul situa-se no 3º quadrante, pois, comparativamente, este estado apresenta baixas taxas de mortes violentas e acidentais.

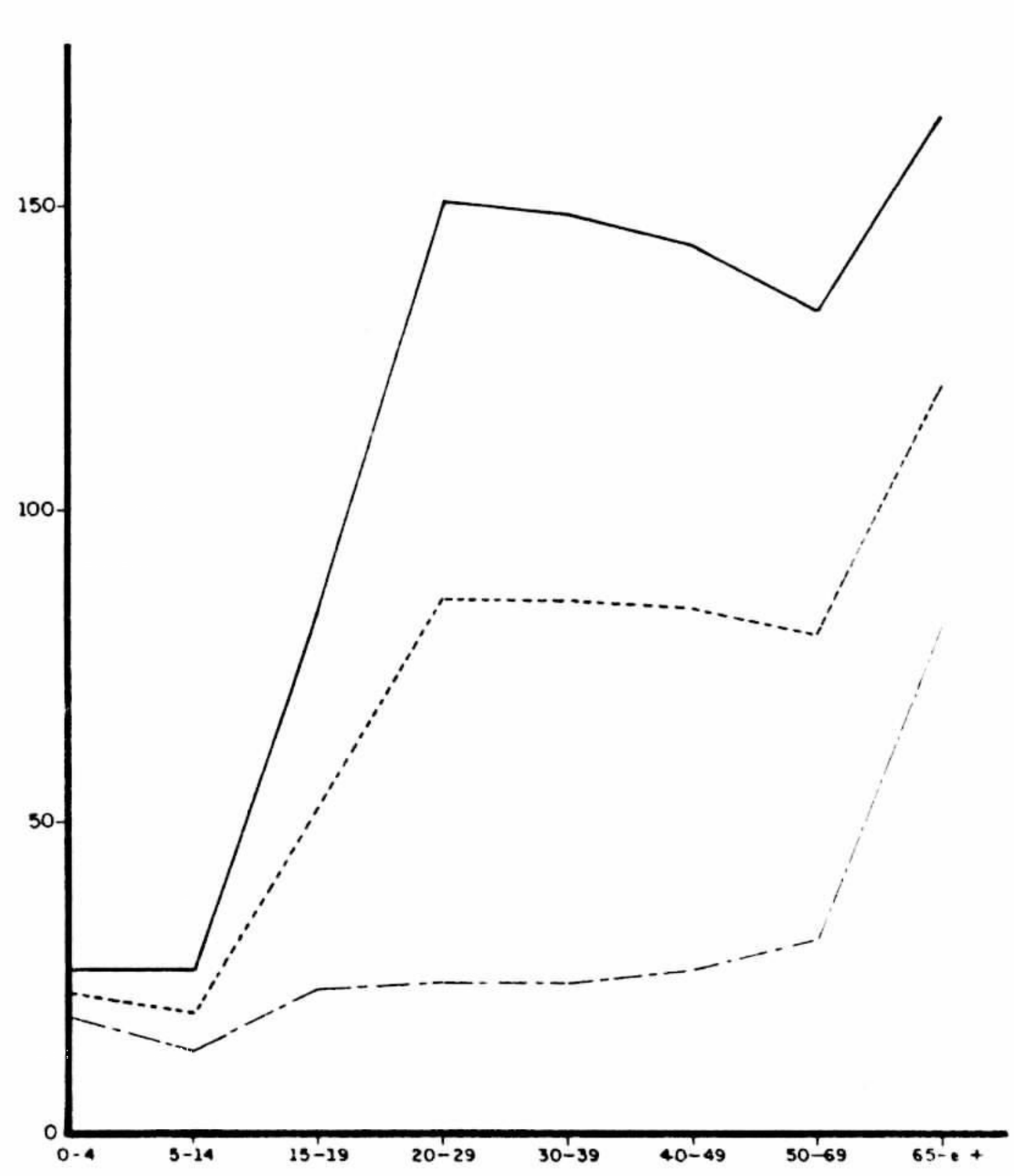
TABELA I

Comparação das taxas de mortalidade (por 100.000 habitantes) pelas principais causas externas em alguns países — 1980

País	Acidentes de Trânsito (E810-E819)	Homicídios (E960-E969)	Taxa de Mortalidade Suicídios (E950-E959)	Outras Violências (E980-E999)	Total de Causas Externas (E800-E999)
Chile	12.9	2.6	4.9	38.1	78.7
Japão	9.9	1.1	17.6	1.7	45.3
Inglaterra	11.7	0.8	8.8	3.1	41.2
Hungria	16.2	2.6	44.9	0.4	114.7
Brasil	16.7	11.7	3.3	11.4	59.0

Fonte: *World Health Statistics Annual, 1981.*
Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980; DNE-SNABS-MS, 1983.

GRÁFICO 1
Taxas de mortalidade por causas externas (por 100.000 hab.) segundo faixa etária e sexo — Brasil, 1980



------ Ambos os Sexos
_____ Sexo Masculino
_ __ _ Sexo Feminino

Fonte: Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980; DNE — SNABS — MS, 1983

TABELA II

Taxa de mortalidade (por 100.000 habitantes) pelas principais causas externas segundo sexo e faixa etária — Brasil, 1980

Causas		Faixa Etária 0 – 4	5 – 14	15 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 64	65 e +	Total
Acidentes de	T	4.9	7.2	13.2	21.7	23.0	26.2	27.9	37.0	16.7
Trânsito	M	5.6	9.1	19.2	36.5	39.3	44.0	43.7	55.6	26.0
(E810-E819)	F	4.1	5.2	7.4	7.3	7.0	8.7	12.6	20.7	7.5
Homicídios	T	0.6	0.7	11.3	24.9	22.9	18.1	12.0	7.2	11.7
(E960-E969)	M	0.6	0.9	19.9	46.5	41.9	33.9	22.4	12.9	21.2
	F	0.6	0.4	2.9	4.0	4.3	2.5	1.8	2.2	2.3
Suicídios	T	0.0	0.2	3.1	5.3	5.2	5.6	6.4	7.4	3.3
(E950-E959)	M	0.0	0.2	3.1	7.5	7.7	8.0	9.8	12.4	4.6
	F	0.0	0.2	3.1	3.1	2.8	3.2	3.1	3.0	2.0
Outras	T	4.3	3.5	9.8	16.3	16.5	16.8	16.4	23.4	11.4
Violências	M	4.9	4.8	15.3	28.4	28.3	27.8	27.4	31.9	18.1
(E980-E999)	F	3.8	2.2	4.3	4.6	4.9	6.0	5.5	16.0	4.7
Todas as	T	22.1	19.5	52.8	86.5	86.0	84.9	81.3	120.9	59.0
Causas Externas	M	25.6	26.2	83.6	151.3	149.2	144.2	133.0	165.4	94.5
(E800-E999)	F	18.5	12.6	22.6	23.6	24.1	26.2	30.9	81.9	23.8

Fonte: *Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980;* DNE-SNABS-MS, 1983.

TABELA IV

Mortalidade proporcional pelas principais causas externas segundo sexo e faixa etária — Brasil, 1980

CAUSAS DE ÓBITO	SEXO MASCULINO 0 – 4 I	0 – 4 II	5 – 14 I	5 – 14 II	15 – 19 I	15 – 19 II	20 – 29 I	20 – 29 II	30 – 39 I	30 – 39 II	40 – 49 I	40 – 49 II	50 – 64 I	50 – 64 II	65 e + I	65 e + II	Todas as Idades I	Todas as Idades II
Acid. Trans. Veic. Motor (E471)	0.5	21.9	16.8	34.8	15.9	23.0	16.6	24.1	11.9	26.4	7.3	30.5	3.3	32.8	1.3	33.6	4.5	27.5
Quedas Acidentais (E50)	0.0	1.9	1.0	2.1	0.8	1.2	0.8	1.1	0.7	1.5	0.4	1.7	0.2	2.4	0.4	11.4	0.4	2.2
Acid. Causados por Fogo e Chama (E51)	0.2	8.8	1.0	2.2	0.5	0.7	0.5	0.7	0.4	0.9	0.2	0.6	0.1	1.0	0.1	2.0	0.2	1.3
Afogamentos (E521)	0.4	15.6	9.6	19.7	10.8	15.6	4.6	6.7	2.0	4.4	0.9	3.7	0.3	3.1	0.1	2.0	1.2	7.3
Suicídios (E54)	0.0	0.0	0.3	0.7	2.6	3.8	3.4	4.9	2.3	5.1	1.3	5.5	0.7	7.4	0.3	7.5	0 8	4.9
Homicídios (E55)	0.1	2.5	1.7	3.4	16.4	23.7	21.2	30.7	12.6	28.2	5.6	23.5	1.7	16.9	0.3	7.8	3.7	22.4
Outras Violências (E56)	0.5	19.3	8.8	18.2	12.7	18.4	12.9	18.8	8.5	19.0	4.6	19.3	2.1	20.6	0.7	19.3	3.1	19.2
Outras Causas Externas	0.7	30.0	9.2	18.9	9.5	13.7	8.9	13.0	6.6	14.5	3.7	15.2	1.7	15.8	0.6	16.4	2.4	15.2
Todas as causas Externas (E47-E56)	2.4	100.0	48.4	100.0	69.2	100.0	68.9	100.0	45.0	100.0	24.0	100.0	10.1	100.0	3.8	100.0	16.3	100.0

I — Entre todas as causas, excluindo os sintomas mal definidos
II — Entre as causas externas

Fonte: *Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980* — DNE-SNABS-MS — 1983

TABELA III

Taxas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por grupos de causas e faixa etária — Brasil, 1980.

Causas	Faixa Etária 0 – 4	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 64	65 e +	Todas as Idades
I – Doenças Infecciosas e Parasitárias	282.7	6.8	4.4	5.4	10.3	20.5	37.2	58.2	118.5	58.4
II – Neoplasmas	5.6	4.3	4.0	5.3	7.4	22.2	72.6	207.8	541.6	51.5
III – D. Gland. End. Nutric. Metab e Transt. Imunitários	65.9	1.6	0.9	1.1	2.3	5.2	12.3	40.8	161.0	21.5
IV – D. Sangue Org. Hematopoéticos	6.6	0.8	0.8	0.8	1.5	1.7	1.9	3.4	11.3	2.6
V – Transtornos Mentais	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	3.5	5.3	4.2	3.9	1.6
VI – Doença Sist. Nerv. Org. Sentidos	26.3	3.4	3.1	3.7	4.1	5.5	6.3	8.4	19.4	8.3
VII – Doença Aparelho Circulatório	9.2	2.2	3.5	7.2	16.7	55.6	161.1	480.4	2308.5	159.0
VIII – Doença Aparelho Respiratório	161.3	5.2	3.5	4.5	7.0	14.0	26.9	69.3	373.5	50.1
IX – Doença Aparelho Digestivo	7.2	1.3	1.3	2.7	7.4	22.0	43.0	68.6	157.3	21.3
X – Doença Aparelho Geniturinário	5.2	1.1	0.8	1.5	2.7	5.5	8.8	20.2	80.6	8.0
XI – Complic. Gravid. Parto e Puerpério	0.0	0.0	0.1	2.1	4.7	6.7	2.7	0.0	0.0	2.1
XII – Doença Pele Tec. Cel. Subcutâneo	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.7	3.1	0.4
XIII – Doença Sistema Osteomuscular e Tec. Conjuntivo	0.3	0.2	0.2	0.5	0.7	0.8	0.9	1.4	6.5	0.8
XIV – Anomalias Congênitas	47.5	1.1	1.2	0.9	0.7	0.5	0.5	0.3	0.4	7.2
XV – Algumas Afecções Originárias no Período Perinatal	314.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5
XVI – Sintomas, Sinais e Afecções Mal Definidas	351.5	13.1	9.0	13.1	22.6	46.7	86.7	196.1	1194.9	135.5
XVII – Causas Externas	22.1	18.0	21.1	52.8	86.5	85.9	84.8	81.3	120.9	59.0
Todas as Causas	1306.9	59.2	54.1	101.8	175.7	296.5	551.6	1241.2	5101.5	630.8

Fonte: *Estatísticas de Mortalidade – Brasil, 1980 – DNE-SNABS-MS, 1983.*

	SEXO FEMININO																	
	0 – 4		5 – 14		15 – 19		20 – 29		30 – 39		40 – 49		50 – 64		65 e +		Todas as Idades	
CAUSAS DE ÓBITO	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Acid. Trans. Veic. Motor (E471)	0.5	22.2	14.1	41.2	12.9	32.6	8.2	30.8	4.1	29.0	2.6	33.1	1.6	40.7	0.6	25.2	1.8	31.5
Quedas Acidentais (E50)	0.0	1.8	0.4	1.2	0.2	0.6	0.2	0.8	0.1	1.0	0.1	1.2	0.1	2.9	0.6	27.9	0.3	5.2
Acid. Causados por Fogo e Chama (E51)	0.3	11.8	1.6	4.7	0.7	1.9	0.6	2.4	0.5	3.5	0.2	2.9	0.1	3.0	0.1	3.7	0.2	4.0
Afogamentos (E521)	0.3	12.4	5.0	14.7	3.5	8.9	1.2	4.3	0.3	2.4	0.2	2.6	0.1	2.0	0.0	1.0	0.3	5.9
Suicídios (E54)	0.0	0.0	0.6	1.9	5.4	13.8	3.5	13.2	1.7	11.7	1.0	12.4	0.4	9.9	0.1	3.6	0.5	8,3
Homicídios (E55)	0.1	3.1	1.1	3.3	5.1	12.9	4.6	17.1	2.6	18.0	0.8	9.7	0.2	5.7	0.1	2.7	0.5	9.5
Outras Violências (E56)	0.4	20.4	6.0	17.4	7.5	19.0	5.2	19.4	2.9	20.2	1.8	23.0	0.7	17.9	0.4	19.5	1.1	19.6
Outras Causas Externas	0.6	28.3	5.4	15.6	4.2	10.3	3.2	12.0	2.0	14.4	1.2	15.1	0.8	18.0	0.4	16.4	0.9	16.0
Todas as causas Externas (E47-E56)	2.2	100.0	34.2	100.0	39.5	100.0	26.7	100.0	14.2	100.0	7.9	100.0	4.0	100.0	2.3	100.0	5.8	100.0

TABELA V

Taxa de mortalidade (por 100.000 habitantes) pelas principais causas externas nas regiões do Brasil — 1980

Regiões	Causas Externas				
	Acidentes de Trânsito	Suicídios	Homicídios	Outras Violências	Total de Causas Externas
Norte	20.8	2.8	13.2	5.8	60.9
Nordeste	14.9	1.9	12.1	6.5	52.0
Sudeste	20.6	3.8	15.4	14.7	74.1
Sul	19.5	6.1	9.0	15.5	66.6
Centro-Oeste	22.3	4.2	16.7	24.9	88.8

Fonte: *Mortalidade por Violências e Acidentes no Brasil,* Marilisa Berti de Azevedo Barros, 1984.

TABELA VI

Mortalidade proporcional* por doenças infecciosas e parasitárias, por neoplasmas, por doenças do aparelho circulatório e por causas externas nas unidades da Federação, 1980

Unidade da Federação	Causas de Óbito			
	Doenças Infecciosas e Parasitárias	Neoplasmas	Doenças do Aparelho Circulatório	Causas Externas
Rondônia	32,86	4,00	12,19	17,69
Acre	24,72	8,55	19,05	14,21
Amazonas	27,44	7,65	20,28	11,24
Roraima	24,23	4,73	17,55	13,09
Pará	24,40	7,50	21,70	13,35
Amapá	20,22	7,32	17,83	10,19
Maranhão	20,53	7,22	28,71	12,87
Piauí	18,13	5,99	23,10	11,12
Ceará	25,29	9,15	25,30	14,05
Rio Grande do Norte	19,23	9,15	24,85	11,58
Paraíba	29,43	6,86	24,58	12,54
Pernambuco	16,53	6,99	23,77	13,39
Alagoas	27,06	6,65	22,61	12,07
Sergipe	16,12	6,79	22,93	12,48
Bahia	21,00	7,29	24,36	11,03
Minas Gerais	12,25	9,05	30,68	10,02
Espírito Santo	9,43	9,08	31,13	15,00
Rio de Janeiro	7,24	11,47	37,00	12,58
São Paulo	8,68	11,26	35,18	10,67
Paraná	11,15	11,06	32,67	13,70
Santa Catarina	8,23	11,85	34,57	13,89
Rio Grande do Sul	5,26	15,60	38,54	10,73
Mato Grosso do Sul	12,72	8,56	27,42	18,24
Mato Grosso	12,06	7,84	30,61	17,22
Goiás	17,07	8,44	27,13	17,26
Distrito Federal	13,13	9,76	20,31	15,71
Brasil	11,80	10,39	32,10	11,91

* *Excluindo-se os sintomas, sinais e afecções mal definidas.*
Fonte: *Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980;* DNE-SNABS-MS, 1983.

TABELA VII

Taxas de mortalidade pelas principais causas externas nas unidades da Federação — Brasil, 1980

Unidade da Federação	Acid. Trans. V. Motor	Suicídio	Homicídio	Ot. Violências	C. Externas	Índice*
Rondônia	17,1	4,2	24,5	12,1	90,3	5,8
Acre	9,0	1,9	9,8	10,1	51,8	5,2
Amazonas	25,4	3,3	14,5	2,0	63,0	4,4
Roraima	22,7	6,0	16,6	—	70,9	2,8
Pará	21,3	2,6	11,5	6,0	56,8	4,4
Amapá	14,6	0,6	4,2	—	38,8	7,0
Maranhão	20,2	1,5	9,3	15,6	57,6	6,2
Piauí	18,6	2,1	6,1	10,1	51,7	2,9
Ceará	25,0	3,6	20,9	3,4	70,9	5,8
Rio Grande do Norte	14,4	2,5	10,2	0,9	37,4	4,1
Paraíba	14,8	2,1	11,4	1,6	37,3	5,4
Pernambuco	15,3	1,7	19,2	15,6	59,7	11,3
Alagoas	17,3	2,2	14,6	0,4	45,7	6,6
Sergipe	13,1	1,1	7,4	0,2	45,1	6,7
Bahia	9,3	1,3	4,9	3,7	50,7	3,8
Minas Gerais	16,5	3,6	9,0	12,7	59,0	2,5
Espírito Santo	19,6	2,9	15,6	14,1	74,0	5,4
Rio de Janeiro	19,5	2,5	26,1	32,1	99,4	10,4
São Paulo	23,4	4,6	13,8	7,9	70,6	3,0
Paraná	22,9	4,9	11,0	15,8	70,8	2,2
Santa Catarina	21,6	4,1	6,8	11,8	61,3	1,7
Rio Grande do Sul	15,2	8,3	8,2	16,8	65,0	1,0
Mato Grosso do Sul	21,3	7,1	20,3	30,9	105,4	2,9
Mato Grosso	20,0	1,1	7,0	1,3	78,4	6,4
Goiás	25,1	5,1	19,2	25,1	90,8	3,8
Distrito Federal	18,4	1,2	12,5	29,7	73,4	10,4

Fonte: *Mortalidade por Violência e Acidentes no Brasil,* — Marilisa Berti de Azevedo Barros, 1984.
*Índice = Taxa de homicídios/Taxa de suicídios.

TABELA VIII

Alguns indicadores sócio-econômicos nos estados do Brasil — 1980

Estado	POPJOV	POPURB	PANALF	PUMSM	NAT
Rondônia, Acre, Roraima e Amapá	44,89	49,29	33,09	39,64	45
Amazonas	45,39	59,93	31,41	34,76	42
Pará	44,73	48,92	24,14	41,34	40
Maranhão	44,74	31,42	50,36	72,24	44
Piauí	43,77	41,99	53,20	77,73	39
Ceará	40,93	53,18	42,02	69,80	35
Rio Grande do Norte	41,01	58,79	38,92	67,04	34
Paraíba	41,22	52,28	42,08	72,48	35
Pernambuco	40,39	61,57	35,15	62,08	33
Alagoas	44,15	49,23	52,24	69,85	38
Sergipe	43,88	54,01	43,44	61,66	35
Bahia	42,33	49,24	44,17	58,16	37
Minas Gerais	37,33	67,10	20,81	41,77	30
Espírito Santo	38,24	63,83	19,42	41,74	33
Rio de Janeiro	30,07	91,82	8,58	20,18	23
São Paulo	32,58	88,64	9,25	19,48	29
Paraná	38,22	58,61	17,98	42,18	29
Santa Catarina	37,56	59,36	7,66	31,11	28
Rio Grande do Sul	31,91	67,55	7,75	31,21	24
Mato Grosso do Sul	39,37	67,00	19,64	38,53	31
Mato Grosso	41,49	57,51	26,40	38,14	36
Goiás	41,33	62,16	24,36	42,91	32
Distrito Federal	38,04	96,76	10,21	19,76	37

Fonte: *Tabulações Avançadas do Censo Demográfico — IX Recenseamento Geral do Brasil — 1980 — Resultados Preliminares* — Vol. 1, Tomo 2, 1981.

POPJOV — percentual de indivíduos com idade inferior a 15 anos;
POPURB — percentual de indivíduos que vivem em áreas urbana;
PANALF — percentual de indivíduos com mais de 5 anos, analfabetos ou com menos de 1 ano de instrução.
PUMSM — percentual de indivíduos com mais de 10 anos, economicamente ativos, com rendimento médio mensal menor que um salário mínimo.
NAT — natalidade = (número de nascidos vivos em 80/população) x 1000.

TABELA IX

Matriz de correlações entre os indicadores sócio-econômicos e de mortalidade por causas externas — Brasil, 1980

	POPJOV	POPURB	PANALF	PUMSM	NAT	ACTRANS	SUIC	HOMIC	OT VIOL	ÍNDICE	CEXT
POPJOV	1.000	−0.775	0.775	0.621	0.892	−0.074	−0.476	−0.279	−0.534	0.023	−0.464
POPURB	−0.775	1.000	−0.776	−0.777	−0.609	0.162	0.224	0.413	0.575	0.277	0.526
PANALF	0.775	−0.776	1.000	0.923	0.673	−0.326	−0.531	−0.218	−0.575	0.127	−0.604
PUMSM	0.621	−0.777	0.923	1.000	0.445	−0.332	−0.388	−0.214	−0.503	0.043	−0.627
NAT	0.892	−0.609	0.673	0.445	1.000	−0.056	−0.540	−0.240	−0.465	0.138	−0.406
ACTRANS	−0.074	0.162	−0.326	−0.332	−0.056	1.000	0.337	0.420	0.289	−0.141	0.551
SUIC	−0.476	0.224	−0.531	−0.388	−0.540	0.337	1.000	0.210	0.376	−0.629	0.451
HOMIC	−0.279	0.413	−0.218	−0.214	−0.240	0.420	0.210	1.000	0.497	0.455	0.631
OT VIOL	−0.534	0.575	−0.575	−0.503	−0.465	0.289	0.376	0.497	1.000	0.205	0.762
ÍNDICE	0.023	0.277	0.127	0.043	0.138	−0.141	−0.629	0.455	0.205	1.000	0.093
CEXT	−0.464	0.526	−0.604	−0.627	−0.406	0.551	0.451	0.631	0.762	0.093	1.000

TABELA X

Pesos de cada variável nos três fatores escolhidos após rotação pelo método varimax. Análise de componentes principais — Brasil, 1980

	Fator 1	Fator 2	Fator 3
POPJOV	0.936	−0.071	0.066
POPURB	−0.863	0.244	0.246
PANALF	0.864	−0.280	0.218
PUMSM	0.756	−0.330	0.115
NAT	0.844	−0.028	0.188
ACTRANS	0.037	0.809	−0.310
SUIC	−0.410	0.322	−0.743
HOMIC	−0.188	0.769	0.340
OT VIOL	−0.561	0.581	0.114
ÍNDICE	−0.024	0.169	0.964
CEXT	−0.453	0.803	−0.038
Variância Explicada	5.490	1.897	1.473
Proporção Acumulada da Variância Total	0.499	0.672	0.805

GRÁFICO 2
Representação gráfica das variáveis no plano formado pelos eixos 1 — *"urbanização"* (horizontal) e 2 — *"mortalidade por causas externas"* (vertical) — Análise de componentes principais — Brasil, 1980

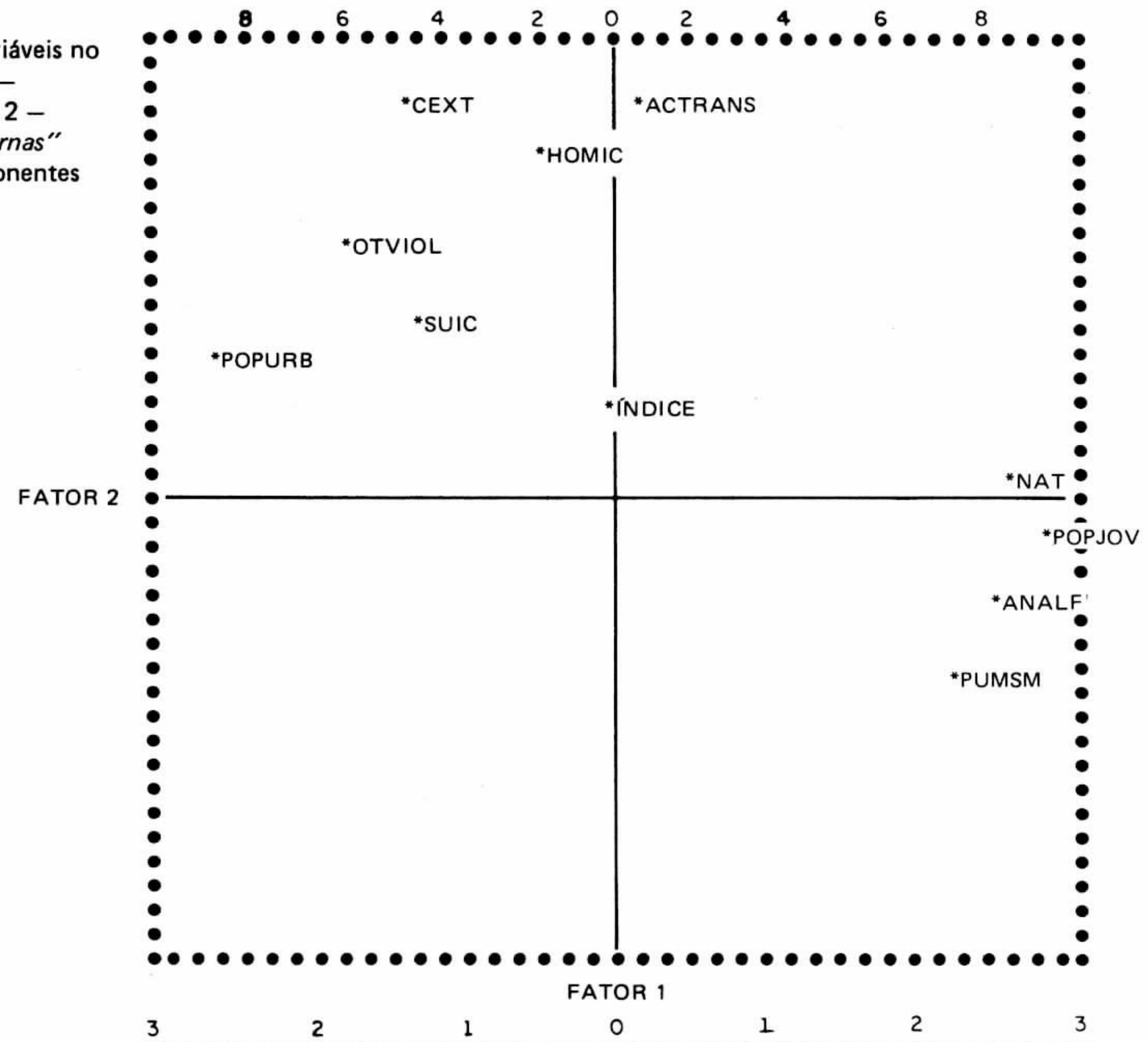


GRÁFICO 3
Distribuição dos Estados do Brasil no plano formado pelos eixos 1 — *"urbanização"* (horizontal) e 2 — *"mortalidade por causas externas"* (vertical) — Análise de componentes principais — Brasil, 1980

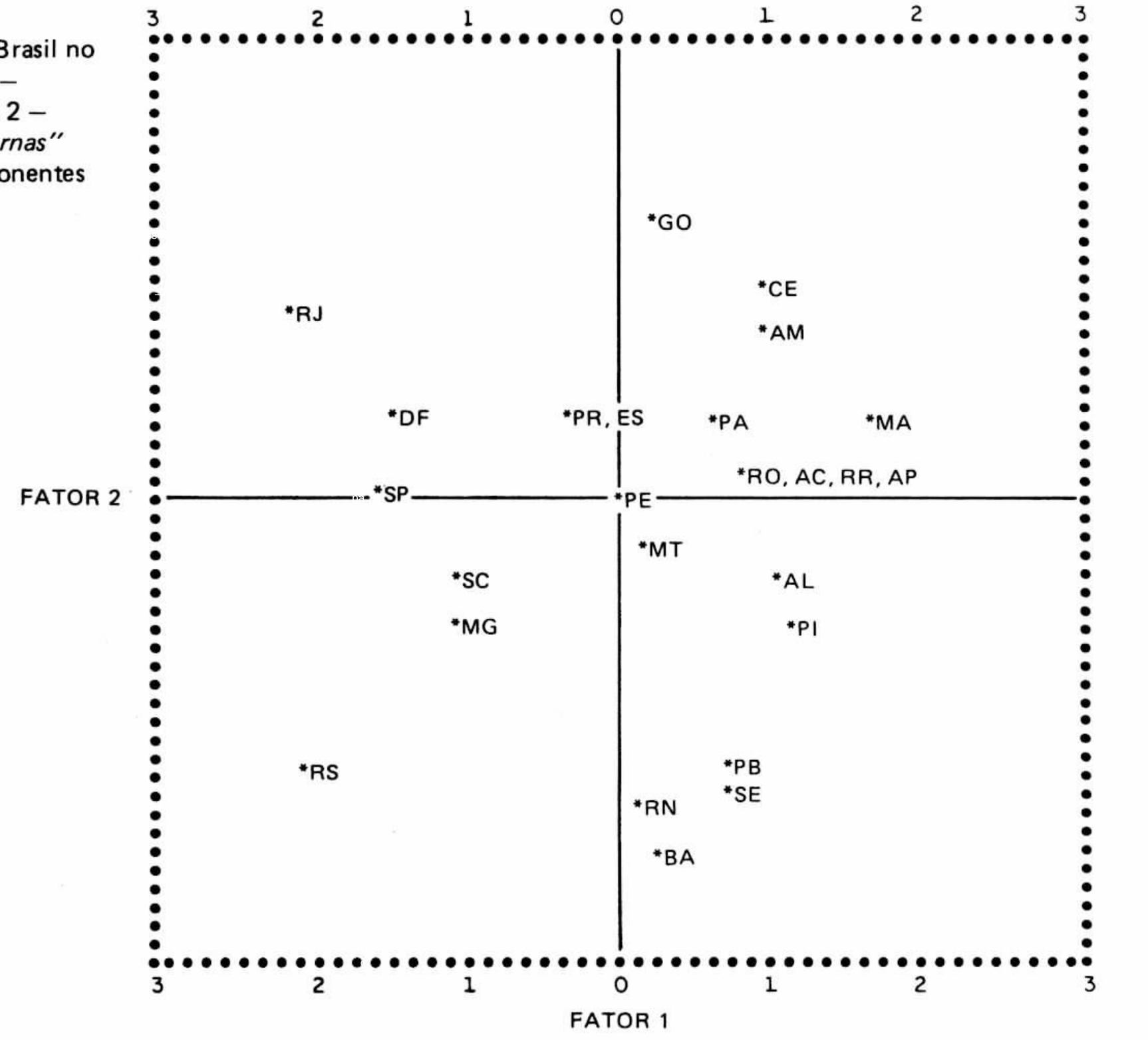


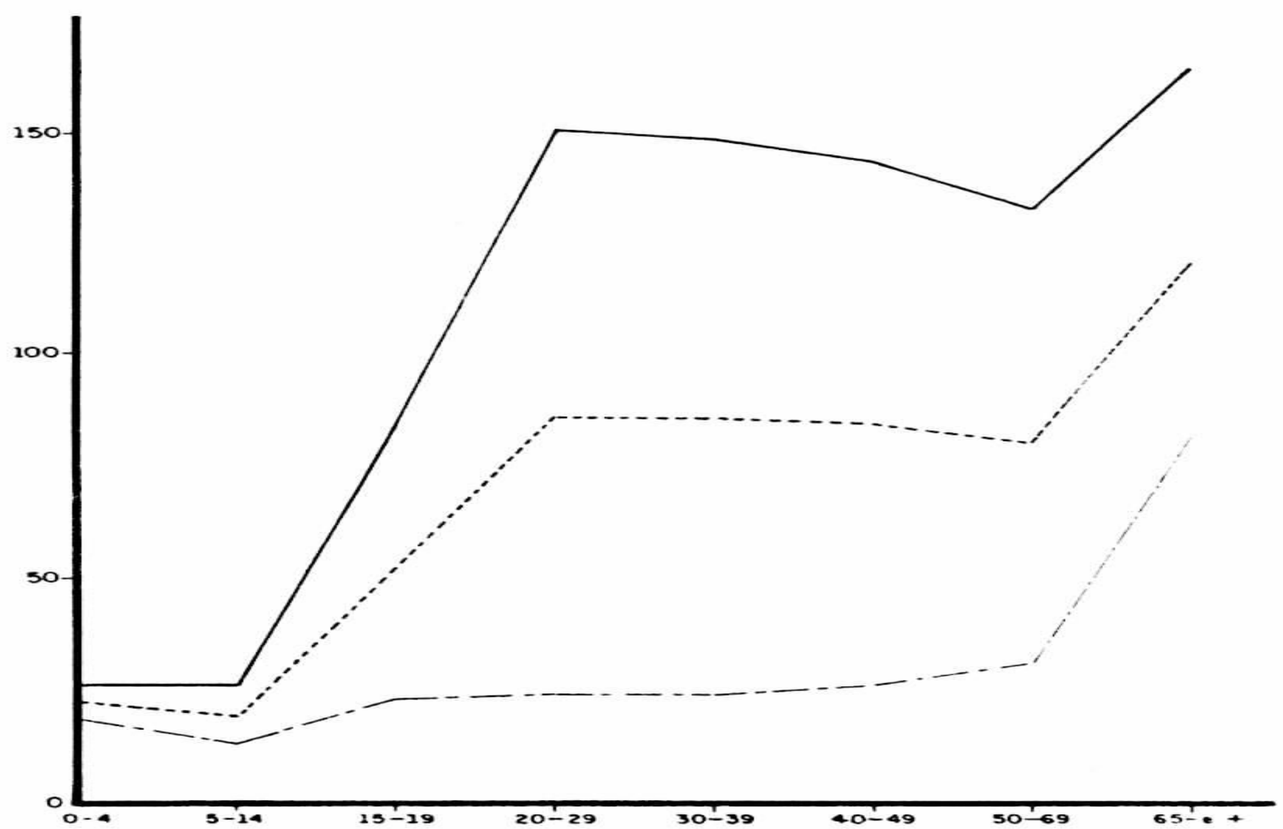
TABELA I

Comparação das taxas de mortalidade (por 100.000 habitantes) pelas principais causas externas em alguns países — 1980

País	Acidentes de Trânsito (E810-E819)	Homicídios (E960-E969)	Taxa de Mortalidade Suicídios (E950-E959)	Outras Violências (E980-E999)	Total de Causas Externas (E800-E999)
Chile	12.9	2.6	4.9	38.1	78.7
Japão	9.9	1.1	17.6	1.7	45.3
Inglaterra	11.7	0.8	8.8	3.1	41.2
Hungria	16.2	2.6	44.9	0.4	114.7
Brasil	16.7	11.7	3.3	11.4	59.0

Fonte: *World Health Statistics Annual, 1981.*
Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980; DNE-SNABS-MS, 1983.

GRÁFICO 1
Taxas de mortalidade por causas externas (por 100.000 hab.) segundo faixa etária e sexo — Brasil, 1980



------ Ambos os Sexos
——— Sexo Masculino
– — – Sexo Feminino

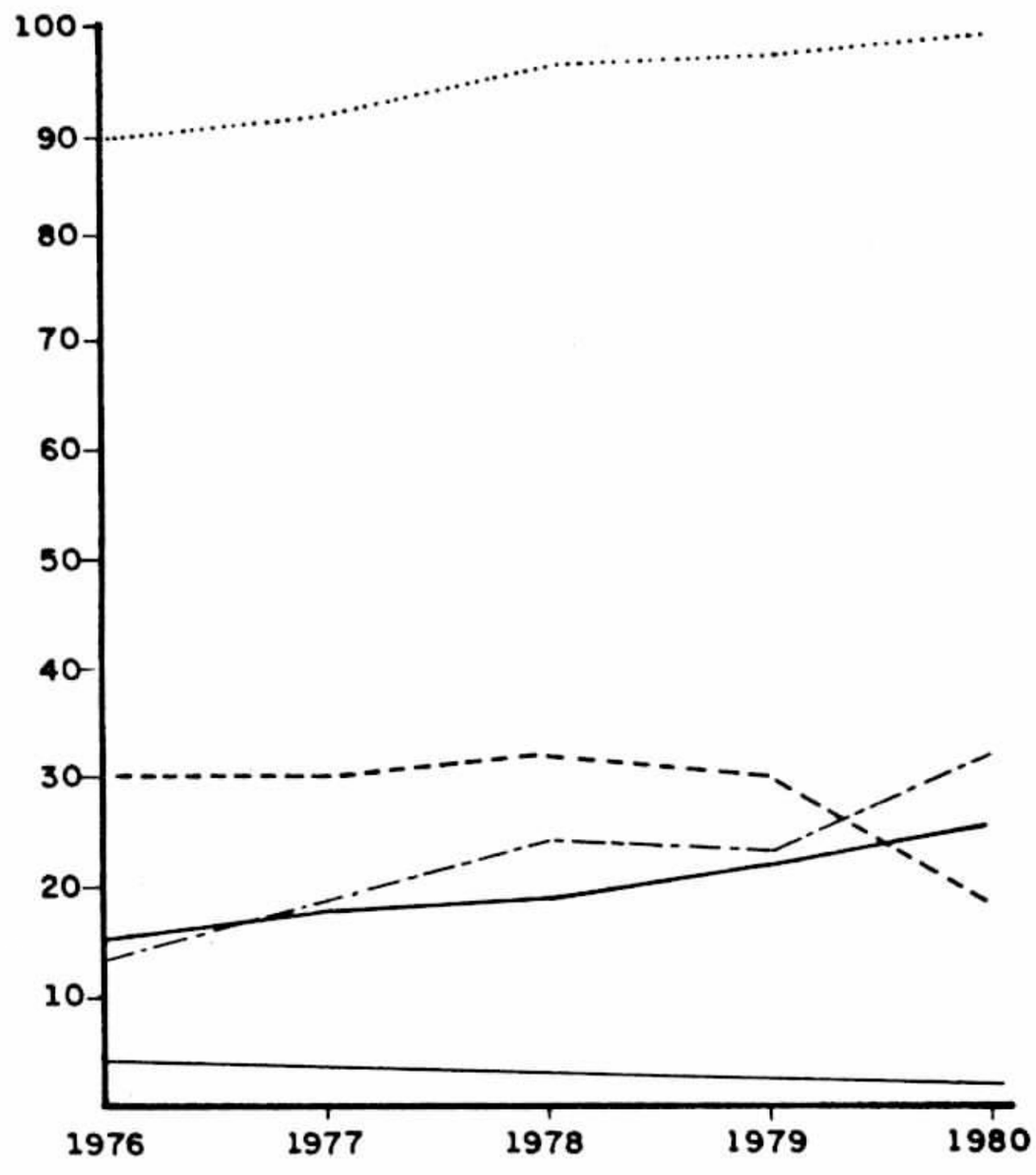
Fonte: Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980; DNE — SNABS — MS, 1983

TABELA XII

Taxas de mortalidade (por 100.000 habitantes) segundo principais causas externas e por todas as outras causas. Estado do Rio de Janeiro — 1976 a 1980.

Causas de Óbito	1976	1977	1978	1979	1980
Acidentes de Trânsito	30,68	30,42	31,51	30,25	19,42
Homicídios	15,19	18,13	18,85	21,99	26,08
Suicídios	3,26	3,03	2,91	2,58	2,47
Lesões que se Ignora se Acidentais ou Intencionais	13,63	19,27	23,53	23,49	32,05
Causas Externas	88,96	91,34	95,88	97,48	99,11
Outras Causas	816,85	747,08	722,82	732,82	724,34

GRÁFICO 4
Taxas de mortalidade (/100.000 hab.)
segundo principais causas externas
Estado do Rio de Janeiro — 1976 a 1980



- ••••••• Todas as Causas Externas
- – – – – Acidentes de Trânsito
- ——— Suicídios
- ——— Homicídios
- —.—.— Lesões Ignoradas se Acidentais ou Intencionais

TABELA XIII

Distribuição dos óbitos por acidentes de trânsito segundo tipo de acidente — Estado do Rio de Janeiro — 1976 a 1980

Causas de Óbito	1976	1977	1978	1979	1980
Colisão Entre 2 ou mais Veículos	417 (13,2%)	200 (6,2%)	17 (0,5%)	7 (0,2%)	7 (0,3%)
Atropelamentos	1.834 (58,0%)	1.701 (53,0%)	1.585 (46,6%)	1.607 (48,1%)	1.128 (51,5%)
De Natureza não Especificada	881 (27,9%)	1.268 (39,6%)	1.781 (52,4%)	1.695 (50,8%)	1.036 (47,2%)
Outros Acidentes	31 (0,9%)	39 (1,2%)	17 (0,5%)	30 (0,9%)	22 (1,0%)
Total de Acidentes de Trânsito	3.163	3.208	3.400	3.339	2.193

TABELA XIV

Distribuição das mortes violentas segundo as principais causas específicas por meio utilizado — Estado do Rio de Janeiro 1976 a 1980

Causa do Óbito	CID	1976	1977	1978	1979	1980
SUICÍDIOS	E950-E959	336	320	314	285	279
Por Envenenamento	E950	58 (17,3%)	45 (14,1%)	45 (14,3%)	36 (12,6%)	29 (10,4%)
Por Enforcamento e Sufocação	E953	81 (24,1%)	57 (17,8%)	58 (18,5%)	54 (18,9%)	53 (19,0%)
Por Armas de Fogo e Explosivos	E955	63 (18,8%)	61 (19,1%)	61 (19,4%)	56 (19,6%)	39 (14,0%)
Por Precipitação de Lugar Elevado	E957	58 (17,3%)	39 (12,2%)	43 (13,7%)	10 (3,5%)	47 (16,8%)
Por outros Procedimentos e pelos não Especificados	E958	46 (13,7%)	87 (27,2%)	75 (23,9%)	116 (40,7%)	95 (34,0%)
HOMICÍDIOS	E960-E969	1.566	1.912	2.034	2.427	2.946
Agressão com Armas de Fogo	E965	1.078 (68,8%)	1.237 (64,7%)	1.263 (62,1%)	1.727 (71,1%)	2.095 (71,1%)
Agressão com Instrumentos Cortantes	E966	192 (12,3%)	284 (14,8%)	301 (14,8%)	171 (7,0%)	195 (6,6%)
Agressão por Outros Procedimentos e pelos não Especificados	E968	268 (17,1%)	356 (18,6%)	430 (21,1%)	487 (20,1%)	618 (21,0%)
LESÕES SE IGNORA ACIDENTAIS OU INTENCIONAIS	E980-E989	1.405	2.032	2.539	2.593	3.619
Por Envenenamentos	E980	21 (1,5%)	40 (2,0%)	49 (1,9%)	61 (2,4%)	42 (1,2%)
Por Enforcamento	E983	27 (1,9%)	19 (0,9%)	37 (1,5%)	15 (0,6%)	65 (1,8%)
Por Afogamento	E984	225 (16,0%)	368 (18,1%)	451 (17,8%)	188 (7,2%)	250 (6,9%)
Por Armas de Fogo e Explosivos	E985	170 (12,1%)	160 (7,9%)	271 (10,7%)	417 (16,1%)	501 (13,8%)
Por Instrumentos Cortantes	E986	44 (3,1%)	68 (3,3%)	157 (6,2%)	54 (2,1%)	73 (2,0%)
Por Outros Meios não Especificados	E988	905 (64,4%)	1.315 (64,7%)	1.509 (59,4%)	1.718 (66,2%)	2.680 (74,1%)

TABELA XV

Taxas de mortalidade (/100.000 habitantes) padronizadas por idade segundo as principais causas externas e todas as outras causas e regiões de residência — Estado do Rio de Janeiro, 1980

Região Residência	Outras Causas	Causas Externas	Acidentes de Trânsito	Homicídios	Suicídios	Lesões que se Ignora Acidentais ou Intencionais
Capital	680.37	101.85	22.63	33.58	2.46	27.95
Grande Rio*	748.17	107.60	13.02	25.22	1.97	46.54
Interior	808.67	88.60	22.34	13.52	3.30	23.13
Estado	724.34	99.11	19.42	26.08	2.47	32.05

*Sem incluir a capital

GRÁFICO 5
Distribuição mensal dos homicídios — Estado do Rio de Janeiro — 1976 a 1980

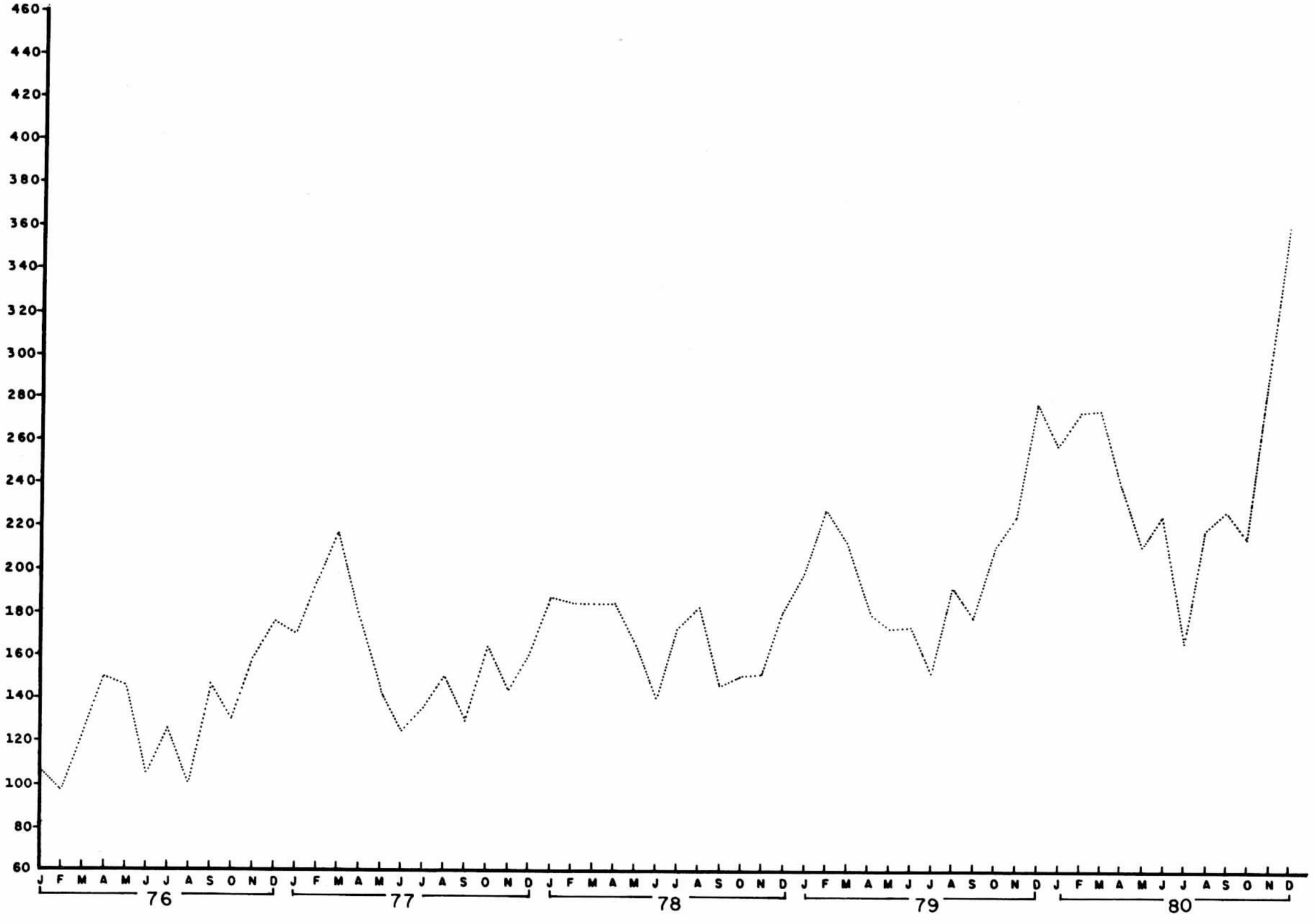
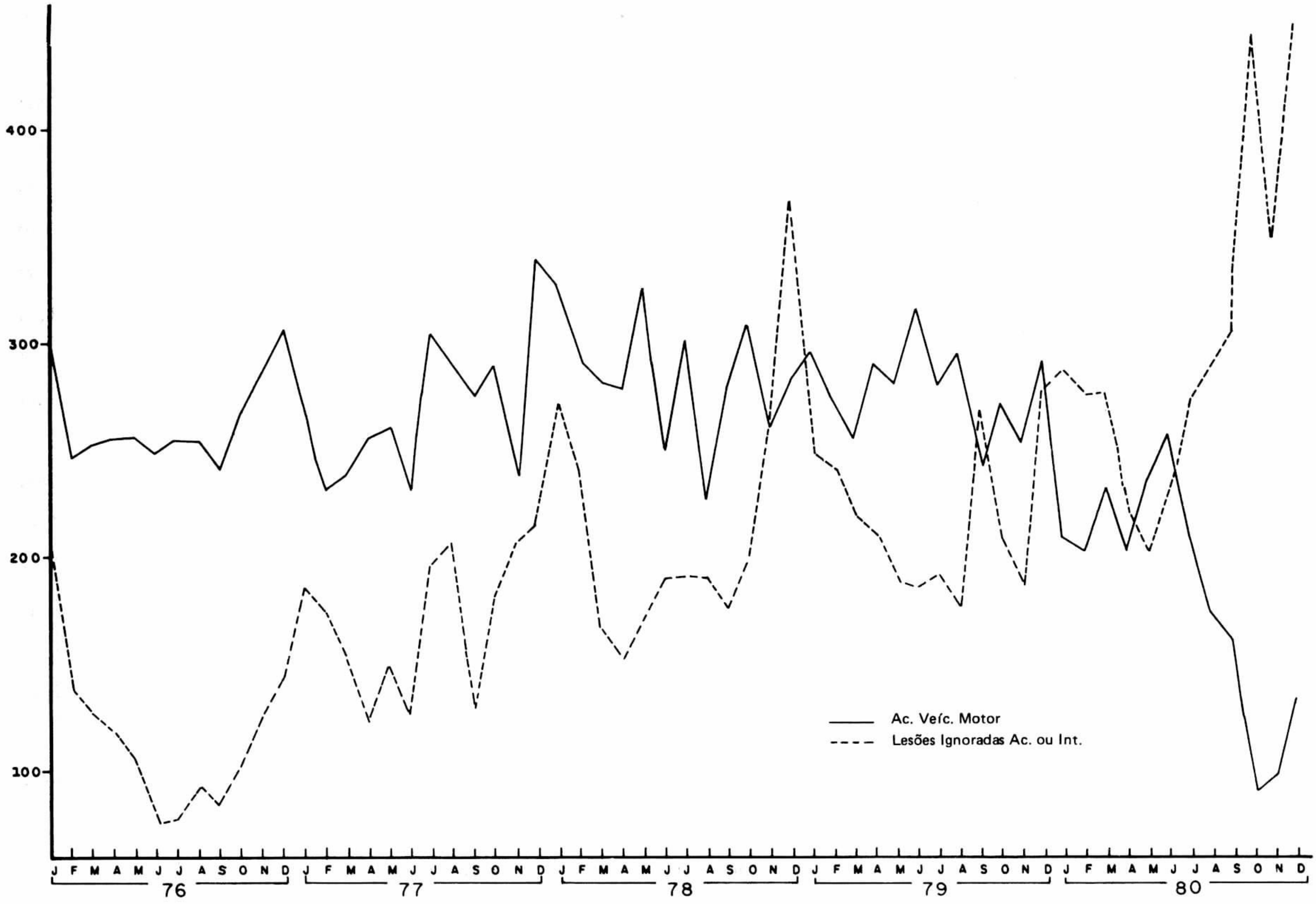


GRÁFICO 6

Distribuição mensal dos óbitos por acidentes de trânsito de veículo a motor e lesões ignoradas se acidental ou intencionalmente infligidas – Estado do Rio de Janeiro, 1976 a 1980.



Dados 8/RADIS

TABELA II

Taxa de mortalidade (por 100.000 habitantes) pelas principais causas externas segundo sexo e faixa etária — Brasil, 1980

Causas		Faixa Etária 0 – 4	5 – 14	15 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 64	65 e +	Total
Acidentes de	T	4.9	7.2	13.2	21.7	23.0	26.2	27.9	37.0	16.7
Trânsito	M	5.6	9.1	19.2	36.5	39.3	44.0	43.7	55.6	26.0
(E810-E819)	F	4.1	5.2	7.4	7.3	7.0	8.7	12.6	20.7	7.5
Homicídios	T	0.6	0.7	11.3	24.9	22.9	18.1	12.0	7.2	11.7
(E960-E969)	M	0.6	0.9	19.9	46.5	41.9	33.9	22.4	12.9	21.2
	F	0.6	0.4	2.9	4.0	4.3	2.5	1.8	2.2	2.3
Suicídios	T	0.0	0.2	3.1	5.3	5.2	5.6	6.4	7.4	3.3
(E950-E959)	M	0.0	0.2	3.1	7.5	7.7	8.0	9.8	12.4	4.6
	F	0.0	0.2	3.1	3.1	2.8	3.2	3.1	3.0	2.0
Outras	T	4.3	3.5	9.8	16.3	16.5	16.8	16.4	23.4	11.4
Violências	M	4.9	4.8	15.3	28.4	28.3	27.8	27.4	31.9	18.1
(E980-E999)	F	3.8	2.2	4.3	4.6	4.9	6.0	5.5	16.0	4.7
Todas as	T	22.1	19.5	52.8	86.5	86.0	84.9	81.3	120.9	59.0
Causas Externas	M	25.6	26.2	83.6	151.3	149.2	144.2	133.0	165.4	94.5
(E800-E999)	F	18.5	12.6	22.6	23.6	24.1	26.2	30.9	81.9	23.8

Fonte: *Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980;* DNE-SNABS-MS, 1983.

TABELA IV

Mortalidade proporcional pelas principais causas externas segundo sexo e faixa etária — Brasil, 1980

CAUSAS DE ÓBITO	SEXO MASCULINO 0 – 4 I	0 – 4 II	5 – 14 I	5 – 14 II	15 – 19 I	15 – 19 II	20 – 29 I	20 – 29 II	30 – 39 I	30 – 39 II	40 – 49 I	40 – 49 II	50 – 64 I	50 – 64 II	65 e + I	65 e + II	Todas as Idades I	Todas as Idades II
Acid. Trans. Veic. Motor (E471)	0.5	21.9	16.8	34.8	15.9	23.0	16.6	24.1	11.9	26.4	7.3	30.5	3.3	32.8	1.3	33.6	4.5	27.5
Quedas Acidentais (E50)	0.0	1.9	1.0	2.1	0.8	1.2	0.8	1.1	0.7	1.5	0.4	1.7	0.2	2.4	0.4	11.4	0.4	2.2
Acid. Causados por Fogo e Chama (E51)	0.2	8.8	1.0	2.2	0.5	0.7	0.5	0.7	0.4	0.9	0.2	0.6	0.1	1.0	0.1	2.0	0.2	1.3
Afogamentos (E521)	0.4	15.6	9.6	19.7	10.8	15.6	4.6	6.7	2.0	4.4	0.9	3.7	0.3	3.1	0.1	2.0	1.2	7.3
Suicídios (E54)	0.0	0.0	0.3	0.7	2.6	3.8	3.4	4.9	2.3	5.1	1.3	5.5	0.7	7.4	0.3	7.5	0 8	4.9
Homicídios (E55)	0.1	2.5	1.7	3.4	16.4	23.7	21.2	30.7	12.6	28.2	5.6	23.5	1.7	16.9	0.3	7.8	3.7	22.4
Outras Violências (E56)	0.5	19.3	8.8	18.2	12.7	18.4	12.9	18.8	8.5	19.0	4.6	19.3	2.1	20.6	0.7	19.3	3.1	19.2
Outras Causas Externas	0.7	30.0	9.2	18.9	9.5	13.7	8.9	13.0	6.6	14.5	3.7	15.2	1.7	15.8	0.6	16.4	2.4	15.2
Todas as causas Externas (E47-E56)	2.4	100.0	48.4	100.0	69.2	100.0	68.9	100.0	45.0	100.0	24.0	100.0	10.1	100.0	3.8	100.0	16.3	100.0

I — Entre todas as causas, excluindo os sintomas mal definidos
II — Entre as causas externas

Fonte: *Estatísticas de Mortalidade — Brasil, 1980* — DNE-SNABS-MS — 1983

de óbitos, quando as crianças morrem basicamente por afecções originadas no período perinatal, diarréia, pneumonia e deficiências nutricionais. Mas, já nas faixas de 10 a 14, 15 a 19, 20 a 29 e 30 a 39 anos de idade, a violência é a principal causa de óbito. A partir da faixa etária de 40 a 49 anos, as causas externas têm peso menos significativo como fator de mortalidade. Para os indivíduos mais idosos, as doenças do aparelho circulatório se constituem na principal causa de morte, seguida dos neoplasmas.

A mortalidade proporcional segundo causa externa, sexo e faixa etária está apresentada na Tabela IV. Observa-se que para crianças em idade escolar, de 5 a 14 anos, os acidentes de trânsito de veículo a motor comparecem em primeiro lugar como causa de óbito, e são responsáveis por 16,8% do total de mortes com causa definida. Neste grupo, destaca-se também o grande número de afogamentos.

Os homicídios atingem seu percentual máximo entre os indivíduos do sexo masculino de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos. Em relação às mulheres nesta mesma faixa de idade, são os acidentes de trânsito a principal causa externa.

Para os mais idosos, nossos dados revelam os acidentes de trânsito como a primeira causa externa de morte. Para indivíduos com mais de 65 anos, as quedas acidentais mostram-se importantes, principalmente entre as mulheres.

Na Tabela V estão apresentadas as taxas de mortalidade pelas principais causas externas nas cinco regiões do País, no ano de 1980. Apesar de ser fato conhecido que a qualidade das informações é desigual entre as regiões, as estatísticas revelam maiores coeficientes para as regiões Centro-Oeste e Sudeste. Em todas as regiões, com exceção somente da Centro-Oeste, os acidentes de trânsito constituiram-se na principal causa externa de morte. É interessante observar que foi a região Sul que apresentou a menor razão entre a taxa de homicídios e a taxa de suicídios.

Mortalidade por Causas Externas nos Estados do Brasil - Correlações com indicadores sócio-econômicos

Os contrastes econômicos e sociais existentes entre as regiões do Brasil determinam diferentes padrões de mortalidade nas unidades da Federação.

Na região Norte, por exemplo, as doenças infecciosas e parasitárias se constituem no primeiro grupo de causa de mortes, enquanto na região Sudeste são as doenças do aparelho circulatório. A título de comparação, na Tabela VI apresentamos a mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias, por doenças do aparelho circulatório, por neoplasmas e por causas externas nos estados do País em 1980[13]. Notamos que a proporção de óbitos devidos às causas externas não mostra muita variação nas unidades da Federação, com valores próximos a 12%.

Na Tabela VII estão as taxas de mortalidade pelas principais causas externas em todos os estados do Brasil. Com o objetivo de pesquisar associações entre a situação sócio-econômica de cada Estado e a mortalidade por causas externas, foram construídos alguns indicadores a partir das *Tabulações Avançadas do Censo – 1980*[4], a saber:

POPURB – percentual de indivíduos que vivem em área urbana;

PANALF – percentual de indivíduos com mais de 5 anos, analfabetos ou com menos de um ano de instrução;

POPJOV – percentual de indivíduos com idade inferior a 15 anos;

PUMSM – percentual de indivíduos com mais de 10 anos, economicamente ativos, com rendimento médio mensal menor que um salário mínimo;

NAT – natalidade = (número de nascido vivos em 1980/população) x 1.000.

Estes indicadores estão apresentados para cada estado na Tabela VIII.

Para a análise de correlações, foram considerados como indicadores de mortalidade ACTRANS, SUIC, HOMIC, OTVIOL, CEXT, representando respectivamente as taxas de mortalidade por acidentes de trânsito, suicídios, homicídios, outras violências e causas externas. A variável ÍNDICE é obtida dividindo-se a taxa de homicídios pela taxa de suicídios (Tabela VII). É interessante observar que em todos os estados, a taxa de homicídios é sempre maior que a de suicídios e é no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, estados que apresentam os menores percentuais de analfabetismo, que a variável ÍNDICE toma seus menores valores.

Estes dados estão de acordo com a hipótese levantada por Rodriguez[15] em seu trabalho, que considera que a taxa de homicídios em uma população mantém relação inversa ao seu grau de desenvolvimento sócio-econômico e cultural. Segundo o autor, indivíduos residentes em áreas mais desenvolvidas culturalmente têm maior tendência à auto-punição.

A matriz de correlações entre todas as variáveis consideradas encontra-se na Tabela IX. Observa-se coeficientes altos dos indicadores sociais entre si. A taxa de mortalidade por causas externas é correlacionada positivamente com a variável POPURB e negativamente com PANALF e PUMSM. Coeficientes mais altos em valor absolutos são encontrados para HOMIC e OTVIOL. Verifica-se, portanto, uma grande associação entre o fator violência e o nível de urbanização do estado.

Para um melhor entendimento da relação de dependência entre os indicadores sócio-econômicos e a mortalidade por causas externas, escolheu-se para análise o método estatístico de componentes principais[3,5].

Este tipo de análise consiste em encontrar um número reduzido de fatores compostos de combinações lineares das variáveis originais que descrevem de maneira resumida a estrutura de dependência entre elas. Esses fatores são denominados de componentes principais. Depois de encontradas as componentes, é usual que se faça uma rotação dos eixos, para melhor interpretação da solução. As correlações das variáveis originais com cada componente principal são chamadas de "pesos nas componentes".

Para o nosso problema, considerando 11 variáveis, entre os indicadores de mortalidade por causas externas e os sócio-econômicos apresentados nas Tabelas VII e VIII, três fatores foram escolhidos, explicando 80% da variação total. Os pesos de cada variável nos três eixos após rotação pelo método varimax de Kaiser[5] encontram-se apresentados na Tabela X. Verificamos que o primeiro fator representa os indicadores sócio-econômicos, com pesos altos e positivos para as variáveis POPJOV, PANALF, NAT, PUMSM e negativo para POPURB. Denominamos este eixo de URBANIZAÇÃO.

O segundo eixo foi denominado de MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS, por apresentar pesos altos para as variáveis ACTRANS, HOMIC e CEXT.

O fator três é representativo dos suicídios, tendo somente pesos grandes neste eixo as variáveis SUIC e ÍNDICE.

A representação de todas as variáveis consideradas no plano formado pelos 1º e 2º fatores está no Gráfico 2.

Sendo o eixo horizontal o fator URBANIZAÇÃO, o lado direito deste gráfico representa um nível baixo de urbanização, com um aglomerado dos indicadores de analfabetismo, baixa renda, alta natalidade e população jovem. Considerando também o eixo vertical, e observando o gráfico no sentido do círculo trigonométrico, isto é, contrário aos ponteiros do relógio, o 2º quadrante representa alto nível de urbanização e alta mortalidade por causas externas. É neste quadrante que se localizam as variáveis POPURB, CEXT, HOMIC e OTVIOL.

É interessante observar que a taxa de suicídios está localizada mais à esquerda que a de homicídios, e no extremo oposto, aos indicadores de analfabetismo e baixa renda. Já a variável ACTRANS se localiza no 1º quadrante, indicando uma associação não tão forte com o nível de urbanização do estado.

Uma visão dos estados do Brasil em relação às duas primeiras componentes, URBANIZAÇÃO e MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS está no Gráfico 3. Os estados no lado direito do gráfico são os de baixo nível sócio-econômico: todos os estados do Norte e Nordeste estão aí representados. Os situados acima do eixo horizontal são os que têm altos coeficientes de mortalidade por causas externas.

Os estados da região Sudeste estão representados no 2º quadrante, indicando alto nível de urbanização e alta mortalidade por causas externas. Já o Rio Grande do Sul situa-se no 3º quadrante, pois, comparativamente, este estado apresenta baixas taxas de mortes violentas e acidentais.